

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2003-009044

(43)Date of publication of application : 10.01.2003

(51)Int.Cl. H04N 5/76
G11B 20/10
G11B 20/12
G11B 27/00
G11B 27/034
H04N 5/765
H04N 5/91
H04N 5/92

(21)Application number : 2001-192990

(71)Applicant : CANON INC

(22)Date of filing : 26.06.2001

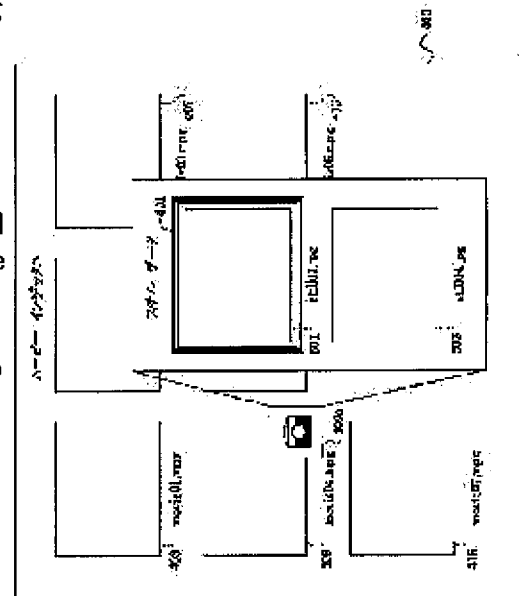
(72)Inventor : ONISHI SHINJI

(54) METHOD AND DEVICE FOR RECORDING AND REPRODUCING

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To efficiently retrieve a moving picture file and a still picture file which are related to each other.

SOLUTION: A recording device is provided with an input means for input of moving picture data, a still picture processing means which extracts picture data of one frame from moving picture data inputted from the input means and generates a still picture file including the picture data of one frame, a moving picture processing means which generates a moving picture file consisting of moving picture data inputted from the input means and additional data related to the still picture file, and a recording means which records the moving picture file and the still picture file in a random accessible recording medium.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2003-9044

(P2003-9044A)

(43) 公開日 平成15年1月10日 (2003.1.10)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	7-コード ⁸ (参考)
H 0 4 N 5/76		H 0 4 N 5/76	B 5 C 0 5 2
G 1 1 B 20/10	3 0 1	G 1 1 B 20/10	3 0 1 Z 5 C 0 5 3
		20/12	5 D 0 4 4
	1 0 3		1 0 3 5 D 1 1 0
27/00		27/00	D

審査請求 未請求 請求項の枚数 17 (全 17 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2001-192990 (P2001-192990)

(22) 出願日 平成13年6月26日 (2001.6.26)

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 大西 慎二

東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノン株式会社内

(74) 代理人 100090638

弁理士 西山 恵三 (外1名)

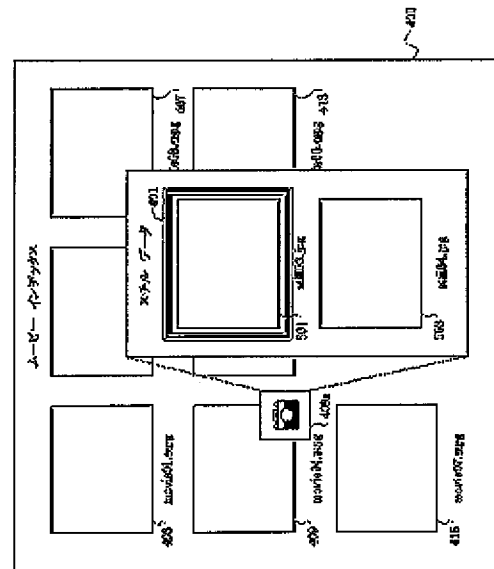
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 記録装置、再生装置及びその方法

(57) 【要約】

【課題】 関連する動画ファイルと静止画像ファイルとを効率よく検索可能とする。

【解決手段】 記録装置は、動画データを入力する入力手段と、前記入力手段より入力される動画データから1フレームの画像データを抽出し、この1フレームの画像データを含む静止画ファイルを生成する静止画処理手段と、前記入力手段より入力される動画データと前記静止画ファイルに関する付加データとからなる動画ファイルを生成する動画処理手段と、前記動画ファイルと前記静止画ファイルとをランダムアクセス可能な記録媒体に対して記録する記録手段とを備える構成とした。



(2)

特開2003-9044

1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 動画データを入力する入力手段と、前記入力手段より入力される動画データから1フレームの画像データを抽出し、この1フレームの画像データを含む静止画ファイルを作成する静止画処理手段と、前記入力手段より入力される動画データと前記静止画像ファイルに関する付加データとからなる動画ファイルを作成する動画処理手段と、前記動画ファイルと前記静止画ファイルとをランダムアクセス可能な記録媒体に対して記録する記録手段とを備える記録装置。

【請求項2】 前記付加データは前記静止画ファイルのファイル名を示すデータであることを特徴とする請求項1記載の記録装置。

【請求項3】 前記付加データは前記静止画ファイルの前記記録媒体上の記録位置を示すデータを含むことを特徴とする請求項1または2記載の記録装置。

【請求項4】 前記動画処理手段は前記付加データを前記動画ファイルのヘッダ部分に記録することを特徴とする請求項1記載の記録装置。

【請求項5】 前記記録手段は前記動画ファイルと前記静止画ファイルとを同一の前記記録媒体に記録することを特徴とする請求項1記載の記録装置。

【請求項6】 動画データを入力する入力手段と、前記入力手段より入力される動画データからなる動画ファイルを作成する動画処理手段と、前記入力手段より入力される動画データから1フレームの画像データを抽出し、この1フレームの画像データを含む静止画ファイルと前記動画ファイルに関する付加データとからなる静止画ファイルを作成する静止画処理手段と、前記静止画ファイルと前記動画ファイルとをランダムアクセス可能な記録媒体に対して記録する記録手段とを備える記録装置。

【請求項7】 前記付加データは前記動画ファイルのファイル名を示す情報であることを特徴とする請求項6記載の記録装置。

【請求項8】 前記付加データは前記動画ファイルの前記記録媒体上の記録位置を示す情報を含むことを特徴とする請求項1または2記載の記録装置。

【請求項9】 前記静止画処理手段は前記付加データを前記静止画ファイルのヘッダ部分に記録することを特徴とする請求項1記載の記録装置。

【請求項10】 前記記録手段は前記動画ファイルと前記静止画ファイルとを同一の前記記録媒体に記録することを特徴とする請求項1記載の記録装置。

【請求項11】 動画データを含む複数の動画ファイルと、静止画像データを含む複数の静止画像ファイルとが記録されたランダムアクセス可能な記録媒体より前記動画ファイルと前記静止画像ファイルとを再生して

2

表示装置に表示する装置であって、前記記録媒体より前記動画ファイルと前記静止画像ファイルとを再生する再生手段と、前記複数の動画ファイルに関連する静止画像ファイルを前記複数の静止画像ファイルより検出する検出手段と、

前記複数の動画ファイルを代表する複数の代表画像を同一画面上に表示すると共に、前記検出された関連する静止画像ファイルの存在を示す付加情報を前記複数の代表画像と共に表示する表示制御手段とを備える再生装置。

【請求項12】 前記表示制御手段は前記付加情報に対応する前記動画ファイルの近傍に表示することを特徴とする請求項1記載の再生装置。

【請求項13】 前記複数の代表画像のうちの任意の代表画像を選択する選択手段を備え、前記表示制御手段は更に、前記選択された代表画像に対応する動画ファイルに関連する前記静止画像ファイルに係る代表静止画像を前記選択された代表画像の近傍に表示することを特徴とする請求項12記載の再生装置。

【請求項14】 前記選択手段は更に、前記選択された代表画像の近傍に表示された複数の前記代表静止画像のうちの任意の代表静止画像を選択可能であり、再生指示手段と、前記再生指示手段による指示に応じて前記選択手段により選択された代表静止画像に対応した静止画像ファイルを前記記録媒体より再生するよう前記再生手段を制御する再生制御手段とを備えたことを特徴とする請求項13記載の再生装置。

【請求項15】 前記表示制御手段は更に、前記再生指示手段による指示に応じて前記複数の代表画像、前記付加情報及び前記代表静止画像の代わりに前記再生された静止画像ファイル中の静止画像データに従う静止画像を表示することを特徴とする請求項14記載の再生装置。

【請求項16】 前記表示制御手段は更に、前記再生指示手段による前記静止画像ファイルの再生停止の指示に応じて、前記静止画像ファイルに従う静止画像の代わりに、再び前記複数の代表画像、前記付加情報及び前記代表静止画像を表示することを特徴とする請求項15記載の再生装置。

【請求項17】 前記代表静止画像を示す代表静止画像データが前記静止画像ファイルのヘッダ部分に記録されていることを特徴とする請求項13記載の再生装置。

【請求項18】 前記複数の代表画像のうちの任意の代表画像を選択する選択手段と、再生指示手段と、前記再生指示手段による指示に応じて前記選択された代表画像に対応した動画ファイルを前記記録媒体より再生するよう前記再生手段を制御する再生制御手段とを備える請求項11記載の再生装置。

【請求項19】 前記表示制御手段は更に、前記再生指示手段による指示に応じて前記複数の代表画像及び前記付加

(3)

特開2003-9044

3

情報の代わりに前記再生された動画ファイルに従う動画を表示することを特徴とする請求項1記載の再生装置。

【請求項20】 前記代表画像を示す代表画像データが前記動画ファイルのヘッダ部分に記録されていることを特徴とする請求項1記載の再生装置。

【請求項21】 前記検出手段は前記動画ファイル中に含まれる付加データに基づいて前記関連する静止画像ファイルを検出することを特徴とする請求項1記載の再生装置。

【請求項22】 動画データを含む複数の動画ファイルと、静止画像データを含む複数の静止画像ファイルとが記録されたランダムアクセス可能な記録媒体より前記動画ファイルと前記静止画像ファイルとを再生して表示装置に表示する装置であって、前記記録媒体より前記動画ファイルと前記静止画像ファイルとを再生する再生手段と、前記複数の静止画像ファイルに関連する動画ファイルを前記複数の動画ファイルより検出する検出手段と、前記複数の静止画像ファイルを代表する複数の代表静止画像を同一画面上に表示すると共に、前記検出された関連する動画ファイルの存在を示す付加情報を前記複数の代表静止画像と共に表示する表示制御手段とを備える再生装置。

【請求項23】 前記表示制御手段は前記付加情報に対応する前記静止画像ファイルの近傍に表示することを特徴とする請求項22記載の再生装置。

【請求項24】 前記複数の代表静止画像のうちの任意の代表画像を選択する選択手段を備え、前記表示制御手段は更に、前記選択された代表静止画像に対応する静止画像ファイルに関連する前記動画ファイルとを代表する代表画像を前記選択された代表静止画像の近傍に表示することを特徴とする請求項23記載の再生装置。

【請求項25】 再生指示手段と、前記再生指示手段による指示に応じて前記代表画像に対応した動画ファイルを前記記録媒体より再生するよう前記再生手段を制御する再生制御手段とを備えたことを特徴とする請求項24記載の再生装置。

【請求項26】 前記表示制御手段は更に、前記再生指示手段による指示に応じて前記複数の代表静止画像、前記付加情報及び前記代表画像の代わりに前記再生された動画ファイル中の動画データに従う動画を表示することを特徴とする請求項25記載の再生装置。

【請求項27】 前記表示制御手段は更に、前記再生指示手段による前記動画ファイルの再生停止の指示または、前記動画ファイルの再生終了に応じて、前記動画ファイルに従う動画の代わりに、再び前記複数の代表静止画像、前記付加情報及び前記代表画像を表示することを特徴とする請求項26記載の再生装置。

4

【請求項28】 前記代表画像を示す代表画像データが前記動画ファイルのヘッダ部分に記録されていることを特徴とする請求項24記載の再生装置。

【請求項29】 前記複数の代表静止画像のうちの任意の代表静止画像を選択する選択手段と、再生指示手段と、前記再生指示手段による指示に応じて前記選択された代表静止画像に対応した静止画像ファイルの前記記録媒体より再生するよう前記再生手段を制御する再生制御手段とを備える請求項22記載の再生装置。

10 【請求項30】 前記表示制御手段は更に、前記再生手段による指示に応じて前記複数の代表静止画像及び前記付加情報の代わりに前記再生された静止画像ファイルに従う静止画像を表示することを特徴とする請求項29記載の再生装置。

【請求項31】 前記代表静止画像を示す代表静止画像データが前記静止画像ファイルのヘッダ部分に記録されていることを特徴とする請求項22記載の再生装置。

【請求項32】 前記検出手段は前記静止画像ファイル中に含まれる付加データに基づいて前記関連する動画ファイルを検出することを特徴とする請求項22記載の再生装置。

【請求項33】 動画データを含む複数の動画ファイルと、静止画像データを含む複数の静止画像ファイルとが記録されたランダムアクセス可能な記録媒体より前記動画ファイルと前記静止画像ファイルとを再生して表示装置に表示する装置であって、前記複数の動画ファイルを代表する複数の代表画像を同一画面上に表示すると共に、前記表示された複数の代表画像のうち選択された一つの代表画像に対応した動画ファイルに関連する静止画像ファイルを前記複数の静止画像ファイルより検出し、この検出された静止画像ファイルに係る代表静止画像を前記選択された代表画像と同一画面上に表示することを特徴とする再生装置。

【請求項34】 前記複数の動画ファイルに含まれる付加データに基づいて前記関連する静止画像ファイルを検出することを特徴とする請求項33記載の再生装置。

【請求項35】 前記代表画像は前記動画データ中の1フレームのサイズを縮小した画像であり、前記代表静止画像は前記静止画像データのサイズを縮小した画像であることを特徴とする請求項33記載の再生装置。

【請求項36】 入力される動画データから1フレームの画像データを抽出し、この1フレームの画像データを含む静止画像ファイルを生成する処理と、前記入力された動画データと前記静止画像ファイルに関する付加データとからなる動画ファイルを生成する処理と、前記動画ファイルと前記静止画像ファイルとをランダムアクセス可能な記録媒体に対して記録する処理とを有する記録方法。

50 【請求項37】 入力される動画データからなる動画

(4)

特開2003-9044

5

ファイルを作成する処理と、
前記入力される動画像データから1フレームの画像データを抽出し、この1フレームの画像データを含む静止画ファイルと前記動画像ファイルに関する付加データとからなる静止画像ファイルを作成する処理と、
前記静止画像ファイルと前記動画像ファイルとをランダムアクセス可能な記録媒体に対して記録する記録処理とを有する記録方法。

【請求項38】 動画像データを含む複数の動画像ファイルと、静止画像データを含む複数の静止画像ファイルとが記録されたランダムアクセス可能な記録媒体より前記動画像ファイルと前記静止画像ファイルとを再生して表示装置に表示する方法であって、
前記複数の動画像ファイルに関連する静止画像ファイルを前記複数の静止画像ファイルより検出し、
前記複数の動画像ファイルを代表する複数の代表画像を同一画面上に表示すると共に、前記検出された関連する静止画像ファイルの存在を示す付加情報を前記複数の代表画像と共に表示する再生方法。

【請求項39】 動画像データを含む複数の動画像ファイルと、静止画像データを含む複数の静止画像ファイルとが記録されたランダムアクセス可能な記録媒体より前記動画像ファイルと前記静止画像ファイルとを再生して表示装置に表示する方法であって、
前記複数の静止画像ファイルに関連する動画像ファイルを前記複数の動画像ファイルより検出し、
前記複数の静止画像ファイルを代表する複数の代表静止画像を同一画面上に表示すると共に、前記検出された関連する動画像ファイルの存在を示す付加情報を前記複数の代表静止画像と共に表示する再生方法。

【請求項40】 動画像データを含む複数の動画像ファイルと、静止画像データを含む複数の静止画像ファイルとが記録されたランダムアクセス可能な記録媒体より前記動画像ファイルと前記静止画像ファイルとを再生して表示装置に表示する方法であって、
前記複数の動画像ファイルを代表する複数の代表画像を同一画面上に表示すると共に、前記表示された複数の代表画像のうち選択された一つの代表画像に対応した動画像ファイルに関連する静止画像ファイルを前記複数の静止画像ファイルより検出し、この検出された静止画像ファイルに係る代表静止画像を前記選択された代表画像と同一画面上に表示する再生方法。

【請求項41】 請求項36～請求項40に記載の方法をコンピュータにより実現するためのプログラムを記憶した記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は記録装置、再生装置及びその方法に関し、特に、動画像と静止画像の記録再生に関する。

6

【0002】

【従来の技術】従来、動画像信号や静止画像信号をデジタル信号として磁気テープに記録するカメラ一体型VTRが知られているが、近年では、これらデジタル動画像信号や静止画像信号を光磁気ディスクに記録する装置が提案されている。

【0003】この種のディスク媒体を用いる記録装置では、動画像データのファイルと静止画像データのファイルを別々に作成し、ディスク上に記録する。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】前述のディスク記録装置では、ディスク媒体がランダムアクセス媒体であるという特徴を生かし、動画像データの記録中にこの動画像データ中の1フレームを抽出して静止画像ファイルとしてディスク上に記録するという機能も考えられる。

【0005】このように、動画像の記録中に撮影された静止画像ファイルが同一のディスク上に記録されることになる。

【0006】しかし、従来は、これらの動画像ファイルや静止画像ファイルを再生する場合ディスク上に記録された動画像ファイルや静止画像ファイルをそれぞれ単独で再生するしかなく、動画像ファイルと静止画像ファイルとを関連付けて再生することができなかった。

【0007】そのため、ある動画像ファイルの記録中に撮影された静止画像ファイルが記録されており、この動画像ファイルに関連する静止画像ファイルを再生したい場合であっても、ユーザは、全ての静止画像ファイルを確認しなければならない。また、逆に、ある静止画像ファイルの撮影時に記録されていた動画像ファイルを再生したい場合であっても、ユーザは、全ての動画像ファイルを確認しなければならなかった。

【0008】このような方法は非常に効率が悪く、ディスク上に記録されたファイル数が増えた場合には対応できない。

【0009】また、対応する動画像ファイルと静止画像ファイルとを関連付けるグルーピング作業を撮影後に行うことも考えられるが、この場合でも、始めにユーザ自身が対応する動画像ファイルと静止画像ファイルとを探す必要がある。

【0010】本発明は前述の如き問題点を解決することを目的とする。

【0011】本発明の他の目的は、関連する動画像ファイルと静止画像ファイルとを効率よく検索可能とする処にある。

【0012】本発明の更に他の目的は、ディスク媒体などのランダムアクセス媒体の特徴を利用した新規な機能を提供する処にある。

【0013】

【課題を解決するための手段】前述の如き問題点を解決し、前記目的を達成するため、本発明においては、動画

50

(5)

特開2003-9044

7

像データを入力する入力手段と、前記入力手段より入力される動画像データから1フレームの画像データを抽出し、この1フレームの画像データを含む静止画ファイルを生成する静止画処理手段と、前記入力手段より入力される動画像データと前記静止画ファイルに関する付加データとからなる動画像ファイルを生成する動画像処理手段と、前記動画像ファイルと前記静止画ファイルとをランダムアクセス可能な記録媒体に対して記録する記録手段とを備える構成とした。

【0014】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施形態について説明する。

【0015】図1は本発明が適用される記録再生装置100の構成を示すブロック図である。

【0016】図1の装置は、DVD-RAMのようなランダムアクセス可能なディスク媒体に対して動画像データや静止画像データを記録再生するものである。

【0017】また、図1の装置は、動画像ファイルや静止画像ファイルの撮影、記録を行うカメラモードと、ディスクに記録された動画像ファイルや静止画ファイルを再生する再生モードを有する。

【0018】図1において、101は周知の光学系、カメラ処理回路を含む撮像部、103はバス、105は表示部107の表示動作を制御する表示制御部、107は液晶パネル等の表示部、109は画像データを記憶するメモリ、111は画像データの符号化、復号処理を行うCODECであり、後述の如く動画像データと静止画像データとで独立に符号化、復号処理を行うことができる。113は装置100の動作を制御するシステムコントローラ（以下シスコ）、115はモード切り換えスイッチや動画、静止画撮影用のトリガキー等、各種のスイッチやキーを有する操作部、117は記録再生に伴い付加情報を処理する付加情報処理部、119はディスクDに対して画像データを記録再生するディスクI/Fである。

【0019】まず、カメラモード時の動作について説明する。

【0020】図1において、操作部115のモードスイッチによりカメラモードに設定されると、システムコントローラ113は表示制御部105を制御し、撮像部101により得られる動画像データに係る画像を表示部107に表示する。この状態で操作部115の動画トリガキーを操作すると、シスコ113は撮像部101からの動画像データをメモリ109に書き込む。メモリ109に書き込まれた動画像データはCODEC111により動画像データに応じた符号化処理が施され、再びメモリ109に書き込む。なお、本形態では、MPEG2のトランスポートストリーム形式に符号化する。

【0021】ディスクI/F119は符号化された動画像データをメモリ109より読み出し、動画像ファイル

8

のヘッダ付加し、更に、ディスクDの記録フォーマットに従ってエラー訂正符号化処理を施すと共に同期、IDデータなどを付加してディスクDに記録する。また、このとき、付加信号処理部117は記録される動画像データを代表する代表画像のデータを生成し、ディスクI/F119に出力する。本形態では、記録される動画像データの先頭部分の1フレームのサイズを縮小したものを代表画像としている。ディスクI/F119はこの代表画像データをヘッダの所定の位置に格納して記録する。

【0022】そして、再び動画トリガキーが操作されると、シスコ113はディスクI/F119を制御し、動画像データの記録を終了する。本形態では、動画トリガキーによる撮影開始の指示から、再び動画トリガキーが操作されて撮影終了の指示があるまでに記録された一連の動画像データに対してヘッダ、フッタを付加して1つの動画像ファイルを生成し、ディスクDに記録している。

【0023】また、カメラモードに設定した後、操作部115の静止画トリガキーが操作されるとシスコ113は撮像部101から出力されている動画像データより静止画トリガキーの操作タイミングに対応した1フレームの画像データを抽出してメモリ109に書き込む。そして、シスコ113はCODEC111を制御し、この1フレームの画像データに対して静止画像に適した符号化処理を施し、再びメモリ109に書き込む。本形態では、JPEG規格に従い符号化を行う。

【0024】ディスクI/F119は適当なタイミングでメモリ109に記憶された画像データを読み出し、静止画ファイル用のヘッダを付加すると共に、エラー訂正符号化処理を施し、同期、IDなどを付加してディスクDに記録する。

【0025】次に、動画像データの記録中に静止画記録を行う場合の動作について説明する。

【0026】本形態では、各ファイルのファイル名をヘッダに記録しており、ここでは、ディスクD上に、"movie01.mpg"、"movie02.mpg"、"movie03.mpg"の3つの動画像ファイルと、"still01.jpg"、"still02.jpg"の2つの静止画ファイルが記録されているものとする。そして、本形態では、図2に示すように、時刻201で動画トリガキーが操作されて動画像データの記録を開始し、この動画像データの記録中に時刻203、205において静止画トリガキーの操作があり、時刻207において動画トリガキーが操作されて動画像データの記録を終了した場合について説明する。

【0027】図2の時刻201において動画トリガキーが操作されると、シスコ113は装置100の各部を制御し、前述のように動画像ファイルをディスクDに記録する。このとき、ファイル名"movie04.mpg"を動画像ファイルのヘッダに記録する。

【0028】次に、この動画像ファイルの記録中、時刻

(6)

特開2003-9044

9

10

203において静止画トリガキーが操作されると、システム113は前述のように、撮像部101から出力されている動画データ中の1フレームの画像データを抽出し、メモリ109に記憶する。このとき、動画データも記録中であるため、動画データ用の記憶領域とは異なる記憶領域に抽出した1フレームの画像データを記憶する。

【0029】そして、システム113は、CODEC111を制御してこの1フレームの画像データをJPEG規格にて符号化し、再びメモリ109に書き込む。このとき、動画データの符号化処理もCODEC111で行われているが、本形態では、動画データの符号化処理を行いながら、同時に静止画像データの符号化処理も実行可能である。

【0030】1フレームの静止画像データの符号化処理が終了すると、システム113はディスクI/F119を制御し、適当なタイミングでこの1フレームの静止画像データをメモリ109より読み出す。また、システム113は付加信号処理部117を制御し、撮影中の動画ファイルのファイル名、つまり、ここでは“movie04.mpg”を示すデータを生成すると共に、この動画ファイル内における撮影時間を示すデータ、ここでは“00:01:20:05”というデータを不図示のタイムを用いて生成し、ディスクI/F119に出力する。

【0031】ディスクI/F119はメモリ109より読み出した静止画像データに対して、この静止画像ファイルのファイル名、ここでは“still03.jpg”を示すデータと付加信号制御部117からのファイル名及び撮影時間のデータを含むヘッダを付加して静止画像ファイルを生成し、ディスクDに記録する。また、システム113は更に、ディスクI/F119を制御し、この静止画像ファイルのファイル名“still03.jpg”のデータを記録中の動画ファイルのヘッダに格納し、ディスクDに記録する。

【0032】次に、時刻205において再び静止画トリガキーが操作されると、システム113は同様に1フレームの画像データを符号化して静止画像データを生成し、メモリ109に書き込む。そして、付加信号制御部117は撮影中の動画ファイルのファイル名と、この動画ファイル内における撮影経過時間のデータ及び、この静止画像のサイズを縮小したサムネイル画像のデータとをディスクI/F119に出力する。ディスクI/F119はメモリ109より読み出した静止画像データに対し、静止画像ファイル名の情報と、撮影中の動画ファイル名、及び撮影経過時間のデータを含むヘッダを付加して静止画像ファイル(“still04.jpg”)を生成し、ディスクDに記録する。また、このとき、撮影中の動画ファイルのヘッダに対して、この静止画像ファイルのファイル名“still04.jpg”のデータを格納して記録する。その後、時刻207において動画トリガキーが操作

されると動画ファイルの記録を停止する。

【0033】以上の一連の記録処理により生成される動画ファイルと静止画ファイルの様子を図3に示す。

【0034】図3において、301は動画ファイル“movie04.mpg”であり、303、305はそれぞれ静止画ファイル“still03.jpg”、“still04.jpg”である。各ファイルはヘッダ領域と画像データ領域から構成され、動画ファイル301のヘッダには静止画ファイル303、305のファイル名“still03.jpg”、“still04.jpg”が記録される。

【0035】また、静止画ファイル303のヘッダにはこの静止画ファイルの記録時に記録されていた動画ファイル301のファイル名“movie04.mpg”と、この動画ファイル301における静止画ファイル303の撮影時の経過時間のデータとが記録される。

【0036】同様に、静止画ファイル305のヘッダにはこの静止画ファイルの記録時に記録されていた動画ファイル301のファイル名“movie04.mpg”と、この動画ファイル301における静止画ファイル305の撮影時の経過時間のデータとが記録される。

【0037】次に、このように記録された動画ファイルと静止画像ファイルの再生時の動作について説明する。

【0038】まず、動画ファイルの再生動作について説明する。

【0039】操作部115のモード切り換えスイッチにより、動画再生モードに設定されると、システム113はディスクI/F119を制御し、ディスクDに記録されている動画ファイルのヘッダの情報を再生する。なお、本形態では、各動画ファイル、静止画ファイルのディスク上の記録位置を示す管理情報をディスクD上の所定の位置に記録しており、ディスクI/F119はこの管理情報に従って各動画ファイルのヘッダの情報を再生する。

【0040】ディスクI/F119により再生されたヘッダ情報は付加信号制御部117及びシステム113に送られる。

【0041】システム113は付加信号処理部117を制御し、ヘッダ情報に含まれている各動画ファイルの代表画像のデータ(以下、サムネイルという)を表示制御部105に送ると共に、表示制御部105を制御して、これら各動画ファイルのサムネイル画像を同一画面上に表示可能とする。更に、付加信号処理部117は各動画ファイルのヘッダに、図3に示したような関連する静止画ファイル名のデータが含まれているか否かを検出し、含まれていた場合、その動画ファイル名及び、含まれていた静止画ファイル名の情報をシステム113に知らせる。

【0042】システム113は付加信号処理部117からの信号に応じて表示制御部105を制御し、関連する

(7)

特開2003-9044

11

静止画ファイル名がヘッダに含まれていた動画ファイルのサムネイルの近傍に、関連する静止画ファイルの存在を示す付加情報としてのアイコンを表示する。

【0043】図4はこのように動画再生モード時に表示部107に表示される画面の様子を示す図である。

【0044】図4において、表示画面400には、ディスクDに記録されている7つの動画ファイルを代表するサムネイル画像403、405、407、409、411、413及び415が同一画面内に表示される。そして、動画ファイル“movie04.mpg”のサムネイル画像409の近傍には、前述のように、この動画ファイルの記録中に撮影された静止画ファイルの存在を示すアイコン409aが表示される。

【0045】表示制御部105はこれら複数のサムネイル画像のうちの一つにカーソル401を表示する。ユーザは操作部115の十字キーなどを操作することによりこのカーソル401を移動させて、これら複数のサムネイル画像のうちの一つを選択することが可能である。

【0046】そして、このカーソル401を移動してサムネイル409のような、関連する静止画像の存在を示すアイコン409aが付加されたサムネイル画像を選択すると、システム113は先に付加信号処理部117より送られた、関連する静止画ファイルのファイル名に基づき、ディスクI/F119を制御してこの関連する静止画ファイルのヘッダを再生する。付加信号処理部117はこの静止画ファイルのヘッダよりサムネイル画像データを検出し、表示制御部107に送る。そして、表示制御部107はこれら関連する静止画ファイルのサムネイル画像を図5に示すように表示部107に表示する。

【0047】図4の画面あるいは図5の画面を表示している状態で、操作部115の再生キーを操作すると、システム113はディスクI/F119を制御し、カーソル401にて選択されている動画ファイルをディスクDから再生する。そして、前述のように再生された動画ファイルのデータを復号し、表示部107に表示する。このとき、表示制御部105は図4あるいは図5の画面を消去して、再生された動画データを表示部107の全面に表示する。動画ファイルの再生が終了するか、あるいは、再生中に停止キーが操作されると、システム113はこの動画ファイルの再生を停止し、表示部107の表示画面を図4あるいは図5の画面に切り換える。

【0048】また、図5の画面を表示部107に表示している状態で、操作部115に設けられたモードキーを操作すると、システム113は表示制御部105を制御して、図6に示すように、静止画ファイルのサムネイル501、503に対してカーソル401を表示する。

【0049】図6の画面を表示している状態で十字キーを操作してカーソル401を移動することによりこれら静止画ファイルのサムネイルのうちの一つを選択するこ

12

とができる。静止画ファイルのサムネイルを選択した後操作部115の再生キーを操作すると、システム113はディスクI/F119を制御して、ディスクDより選択されたサムネイル画像に対応する静止画ファイルを再生する。そして、再生された静止画ファイルをCODEC111により復号し、図6の画面を消去して表示部107にこの静止画ファイルの静止画を表示する。

【0050】表示部107に静止画像を表示している状態で停止キーが操作されると、システム113は表示制御部105を制御し、図6の画面に切り換える。

【0051】以上の動作を図7のフローチャートを用いて説明する。

【0052】図7は動画再生モードにおける記録再生装置100の動作を示すフローチャートである。

【0053】動画再生モードが設定されると、ディスクDに記録されている各動画ファイルのヘッダの情報よりサムネイル画像データ及び各動画ファイルに関連する静止画ファイルの有無を検出する。そして、図4に示すようにカーソルと共に表示部107に各サムネイル画像及び、関連する静止画ファイルが存在する場合にはその旨を示すアイコンを一覧表示する（ステップS701）。

【0054】次に、動画再生モードの開始時にデフォルトで選択されているサムネイル画像（本形態では、図4の如く画面左上の画像とする）に対応した動画ファイルのヘッダ情報中にこの動画ファイルに関連する静止画ファイル名を示すデータが含まれているか否かを検出し（ステップS702）、含まれていた場合、この関連する静止画ファイルのヘッダより静止画ファイルのサムネイル画像データを読み出し、図5に示すように表示する（ステップS712）。

【0055】また、このデフォルト位置の動画ファイルに関連する静止画ファイルが無かった場合、図4の一覧表示においてカーソルの移動の有無を検出し（ステップS703）、移動がない場合にはステップS706に進む。また、カーソルの移動を検出すると、もし関連する静止画ファイルのサムネイル画像を表示していたならばこれを消去する（ステップS704）。そして、新たに選択されたサムネイル画像に対応した動画ファイルに関連する静止画ファイルの有無を検出し、関連する静止画ファイルが存在した場合にはステップS712に進み、図5に示すようにこの関連する静止画ファイルのサムネイル画像を表示する。

【0056】次に、ステップS706においては、動画ファイルのサムネイル画像が選択された状態で再生の指示があったか否かを検出し、指示がない場合にはステップS711に進む。また、再生指示があった場合、このとき選択されていたサムネイル画像に対応した動画ファイルをディスクDから再生する（ステップS707）。そして、再生停止の指示（ステップS708）、

(8)

特開2003-9044

13

あるいはこの動画ファイルが終了するまで動画ファイルを再生し(ステップS709)、サムネイル画像の一覧表示に戻る(ステップS710)。次に、ステップS711では他のモードへの切り換え指示があったか否かを検出し、切り換え指示がない場合にはステップS703に戻り、切り換え指示があった場合には動画再生モードを終了する。

【0057】また、ステップS702あるいはステップS705において、選択されたサムネイル画像に対応する動画ファイルに関連する静止画ファイルが存在する(10)場合、その関連する静止画ファイルのサムネイルを表示し、モードキーの操作の有無を検出する(ステップS713)。

【0058】モードキーの操作があった場合、サムネイル選択用のカーソルを静止画サムネイルに移動し(ステップS714)、再生指示を待つ(ステップS715)。再生指示がない場合にはステップS719に進み、再生の指示があった場合には選択されたサムネイルに対応した静止画ファイルをディスクDから再生し、前述のように表示部107に表示する(ステップS716)。そして、再生停止の指示があると(ステップS717)、静止画ファイルの再生を停止して再び図6の如きサムネイル画像の一覧表示に戻る。

【0059】次に、ステップS719では図6の状態モードキーの操作の有無を検出し、モードキーの操作がなければステップS715に戻る。また、モードキーの操作があった場合、カーソルを動画ファイルのサムネイルに移動し、ステップS720に進む。

【0060】一方、ステップS713でモードキーの操作がなかった場合、カーソルの移動があったか否かを検出し、移動があった場合にはステップS704に進んで前述の処理を行う(ステップS722)。また、カーソルの移動がない場合には再生指示があったか否かを検出し、再生指示がない場合にはステップS721に進む(ステップS723)。再生指示があった場合には、選択されているサムネイル画像に対応する動画ファイルをディスクDより再生し、前述のように表示部107に表示する(ステップS724)。そして、再生停止の指示(ステップS725)、あるいはこの動画ファイルが終了すると再生を停止し(ステップS726)、再び動画サムネイルの一覧表示に戻した後、ステップS721に進む。

【0061】ステップS721では、他のモードへの切り換え指示があったか否かを検出し、切り換え指示がない場合にはステップS715に戻り、切り換え指示があった場合には動画再生モードを終了する。

【0062】次に、静止画再生モード時の動作について説明する。

【0063】操作部115のモード切り換えスイッチにより、静止画再生モードに設定されると、シスコ11 50

14

3はディスクI/F119を制御し、ディスクDに記録されている静止画ファイルのヘッダの情報を再生する。ディスクI/F119により再生されたヘッダ情報は付加信号制御部117及びシスコ113に送られる。

【0064】シスコ113は付加信号処理部117を制御し、ヘッダ情報に含まれている各静止画ファイルのサムネイル画像データを表示制御部105に送ると共に、表示制御部105を制御して、これら各静止画ファイルのサムネイル画像を同一画面上に表示可能する。更に、付加信号処理部117は各静止画ファイルのヘッダに、図3に示したような関連する動画ファイル名のデータが含まれているか否かを検出し、含まれていた場合、その静止画ファイル名及び、含まれていた動画ファイル名の情報をシスコ113に知らせる。

【0065】シスコ113は付加信号処理部117からの信号に応じて表示制御部105を制御し、関連する動画ファイル名がヘッダに含まれていた静止画ファイルのサムネイルの近傍に、関連する動画ファイルの存在を示すアイコンを表示する。

【0066】図8はこのように動画再生モード時に表示部107に表示される画面の様子を示す図である。

【0067】図8において、表示画面800には、ディスクDに記録されている7つの静止画ファイルを代表するサムネイル画像803、805、807、809、811、813及び815が同一画面内に表示される。そして、静止画ファイル"still03.jpg"のサムネイル画像807の近傍には、この静止画ファイルを記録する際に撮影されていた動画ファイルの存在を示すアイコン807aが表示される。また、同様に、静止画ファイル"still04.jpg"のサムネイル画像809の近傍には、この静止画ファイルを記録する際に撮影されていた動画ファイルの存在を示すアイコン809aが表示される。

【0068】表示制御部105はこれら複数のサムネイル画像のうちの一つにカーソル801を表示する。ユーザは操作部115の十字キーなどを操作することによりこのカーソル801を移動させて、これら複数のサムネイル画像のうちの一つを選択することが可能である。

【0069】そして、このカーソル801を移動してサムネイル809のような、関連する動画ファイルの存在を示すアイコン809aが付加されたサムネイル画像を選択すると、シスコ113は先に付加信号処理部117より送られた、関連する動画ファイルのファイル名に基づき、ディスクI/F119を制御してこの関連する動画ファイルのヘッダを再生する。付加信号処理部117はこの動画ファイルのヘッダよりサムネイル画像データを検出し、表示制御部107に送る。そして、表示制御部107はこの関連する動画ファイルのサムネイル画像901を図9に示すように表示部107に表示する。

【0070】図8の画面あるいは図9の画面を表示して

(9)

特開2003-9044

15

いる状態で、操作部115の再生キーを操作すると、シスコン113はディスクI/F119を制御し、カーソル801にて選択されている静止画ファイルをディスクDから再生する。そして、前述のように再生された静止画ファイルのデータを復号し、表示部107に表示する。このとき、表示制御部105は図8あるいは図9の画面を消去して、再生された動画データを表示部107の全面に表示する。再生中に停止キーが操作されると、シスコン113はこの静止画ファイルの再生を停止し、表示部107の表示画面を図8あるいは図9の画面に切り換える。

【0071】また、図9の画面を表示部107に表示している状態で、操作部115に設けられたモードキーを操作すると、シスコン113は表示制御部105を制御して、図10に示すように、動画ファイルのサムネイル901に対してカーソル801を表示する。このように動画ファイルのサムネイル901を選択した状態で操作部115の再生キーを操作すると、シスコン113はディスクI/F119を制御して、ディスクDよりサムネイル画像に対応する動画ファイルを再生する。そして、再生された動画ファイルをCODEC111により復号し、図10の画面を消去して表示部107にこの動画ファイルの動画を表示する。

【0072】表示部107に再生された動画を表示している状態で停止キーが操作されるか、あるいは、動画ファイルの再生が終了すると、シスコン113は表示制御部105を制御し、図10の画面に切り換える。

【0073】以上の動作を図11のフローチャートを用いて説明する。

【0074】図7は静止画再生モードにおける記録再生装置100の動作を示すフローチャートである。

【0075】静止画再生モードが設定されると、ディスクDに記録されている各静止画ファイルのヘッダよりサムネイル画像データ及び各静止画ファイルに関連する動画ファイルの有無を検出する。そして、図8に示すようにカーソルと共に表示部107に各サムネイル画像及び、関連する動画ファイルが存在する場合にはその旨を示すアイコンを一覧表示する(ステップS1101)。

【0076】次に、デフォルトで選択されているサムネイル画像(本形態では、図8の如く画面左上の画像とする)に対応した静止画ファイルのヘッダ情報中にこの静止画ファイルに関連する動画ファイル名を示すデータが含まれているか否かを検出し(ステップS1102)、含まれていた場合、この関連する動画ファイルのヘッダより動画ファイルのサムネイル画像データを読み出し、図9に示すように表示する(ステップS1111)。

【0077】また、このデフォルト位置の静止画ファイルに関連する動画ファイルが無かった場合、図8の一覧表示においてカーソルの移動の有無を検出し(ステッ

16

プS1103)、移動がない場合にはステップS1106に進む。また、カーソルの移動を検出すると、もし関連する動画ファイルのサムネイル画像を表示していたらこれを消去する(ステップS1104)。そして、新たに選択されたサムネイル画像に対応した静止画ファイルに関連する動画ファイルの有無を検出し、関連する動画ファイルが存在した場合にはステップS1111に進み、図9に示すようにこの関連する動画ファイルのサムネイル画像を表示する。

【0078】次に、ステップS1106においては、静止画ファイルのサムネイル画像が選択された状態で再生の指示があったか否かを検出し、指示がない場合にはステップS1110に進む。また、再生指示があった場合、このとき選択されていたサムネイル画像に対応した静止画ファイルをディスクDから再生する(ステップS1107)。そして、再生停止の指示があるまで静止画を再生し(ステップS1108)、再びサムネイル画像の一覧表示に戻る(ステップS1109)。次に、ステップS1110では他のモードへの切り換え指示があったか否かを検出し、切り換え指示がない場合にはステップS1103に戻り、切り換え指示があった場合には静止画再生モードを終了する。

【0079】また、ステップS1102あるいはステップS1105において、選択されたサムネイル画像に対応する静止画ファイルに関連する動画ファイルが存在する場合、その関連する動画ファイルのサムネイルを表示し、モードキーの操作の有無を検出する(ステップS1112)。

【0080】モードキーの操作があった場合、サムネイル選択用のカーソルを図10の如く動画サムネイルに移動し(ステップS1113)、再生指示を待つ(ステップS1114)。再生指示がない場合にはステップS1119に進み、再生の指示があった場合にはこのサムネイルに対応した動画ファイルをディスクDから再生し、前述のように表示部107に表示する(ステップS1115)。そして、再生停止の指示(ステップS1116)、または動画ファイルが終了すると(ステップS1117)、動画ファイルの再生を停止して再び図10の如きサムネイル画像の一覧表示に戻る。

【0081】次に、ステップS1119では図10の状態でもモードキーの操作の有無を検出し、モードキーの操作がなければステップS1114に戻る。また、モードキーの操作があった場合、カーソルを静止画ファイルのサムネイルに移動し、ステップS1120に進む。

【0082】一方、ステップS1112でモードキーの操作がなかった場合、カーソルの移動があったか否かを検出し、移動があった場合にはステップS1104に進んで前述の処理を行う(ステップS1122)。また、カーソルの移動がない場合には再生指示があったか否かを検出し、再生指示がない場合にはステップS1121

(10)

特開2003-9044

17

に進む(ステップS1123)。再生指示があった場合には、選択されているサムネイル画像に対応する静止画ファイルをディスクDより再生し、前述のように表示部107に表示する(ステップS1124)。そして、再生停止の指示があると再生を停止し(ステップS1125)、再び静止画サムネイルの一覧表示に戻した後、ステップS721に進む(ステップS1126)。

【0083】ステップS1121では、他のモードへの切り換え指示があったか否かを検出し、切り換え指示がない場合にはステップS1112に戻り、切り換え指示があった場合には動画再生モードを終了する。

【0084】なお、前述のように動画撮影中に静止画記録を行った場合、1つの静止画ファイルに関連する動画ファイルは1つだけであるため、ステップS1111においては、関連する動画ファイルのサムネイル画像は一つのみ表示するが、2つ以上の関連する動画ファイルが存在する場合にはこれら複数の動画ファイルのサムネイル画像を表示する。

【0085】また、ステップS1115においては、動画ファイルの先頭から再生するが、これ以外にも、例えば、静止画ファイルのヘッダに含まれる経過時間情報に基づき、動画ファイル中、この経過時間の位置、もしくはその近傍より再生するようにしてもよい。

【0086】以上説明したように、本形態によれば、動画の撮影中に静止画を撮影した場合、この動画ファイルのヘッダ情報と同時に撮影した静止画ファイルのファイル名を記録すると共に、静止画ファイルのヘッダにこの静止画ファイルの撮影時に撮影中であった動画ファイルのファイル名を記録しているため、後日グルーピング処理を行う必要がなく、関連する動画ファイルと静止画ファイルとを、ヘッダ情報を確認することで容易に検出することができる。

【0087】また、再生時においては、動画ファイル、あるいは静止画ファイルのサムネイル画像を一覧表示する際、関連する動画ファイルあるいは静止画ファイルが存在する場合にはその旨を示すアイコンを対応するサムネイルの近傍に表示するため、ユーザは、対応する静止画ファイルあるいは動画ファイルの存在を容易に確認することができる。

【0088】従って、関連する静止画ファイルあるいは動画ファイルを見つけるために、全てのファイルを再生する必要がなく、関連する静止画ファイルあるいは動画ファイルを効率よく検索することができる。

【0089】また、対応する静止画ファイルを再生したい場合、動画再生モードにおいてサムネイル画像の一覧表示を行っている状態で対応する静止画ファイルを再生できるため、その都度静止画再生モードに切り換える必要がない。

【0090】また、同様に、対応する動画ファイルを再生したい場合、静止画再生モードにおいてサムネイル画

18

像の一覧表示を行っている状態で対応する動画ファイルを再生できるため、その都度動画再生モードに切り換える必要がない。

【0091】従って、各ファイルに関連した動画ファイルあるいは静止画ファイルを示す付加情報を用いた新規な機能を容易に実現することが可能となる。

【0092】なお、前述の実施形態では、ディスク媒体に対して画像データを記録再生する装置に対して本発明を適用した場合について説明したが、これ以外にも、例えば、半導体メモリを含むメモリカードなどランダムアクセス媒体を用いた場合であっても同様に本発明を適用可能である。

【0093】また、前述の実施形態では、各ファイルのヘッダに記録する付加情報として、関連する動画ファイルあるいは静止画ファイルのファイル名並びに、関連する動画ファイル内における静止画ファイルの撮影経過時間の情報を記録していたが、これ以外にも、例えば、関連する静止画ファイルあるいは動画ファイルのディスク上の記録位置を示す情報も記録することが可能である。

【0094】このように、記録位置の情報をヘッダに記録することにより、ヘッダを確認するだけで、関連するファイルの有無に加えて、関連するファイルのディスク上の記録位置まで確認することができ、非常に効率が良い。

【0095】また、前述の実施形態では、静止画ファイルのサムネイル画像データを記録時に予め作成してヘッダ部分に記録していたが、これに限らず、再生モードにおいて、再生された静止画データのサイズを縮小して作成してもよい。

【0096】また、前述の実施形態では、関連する動画ファイルあるいは静止画ファイル名を示す付加情報をヘッダ部分に格納して記録していたが、これ以外にも、ファイルのフッタ部分など、各ファイル内の任意の位置に格納することも可能であり、この場合、予め格納位置がわかっているならば、付加情報を容易に検出することができる。

【0097】また、図1の構成にて実現した前述の如き各機能を、マイクロコンピュータ及びその周辺装置によるソフトウェア処理にて実現することも可能である。この場合、ソフトウェアプログラムを記憶した記憶媒体も本発明に含まれる。

【0098】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、関連する動画ファイルと静止画ファイルとを効率よく検索可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明が適用される記録再生装置の構成を示す図である。

【図2】本発明の実施形態における記録タイミングを示

(11)

特開2003-9044

19

20

す図である。

【図3】動画ファイル及び静止画ファイルの様子を示す図である。

【図4】静止画再生モード時の表示画面の様子を示す図である。

【図5】静止画再生モード時の表示画面の様子を示す図である。

【図6】静止画再生モード時の表示画面の様子を示す図である。

【図7】静止画再生モード時の動作を説明するためのフ

*ローチャートである。

【図8】動画再生モード時の表示画面の様子を示す図である。

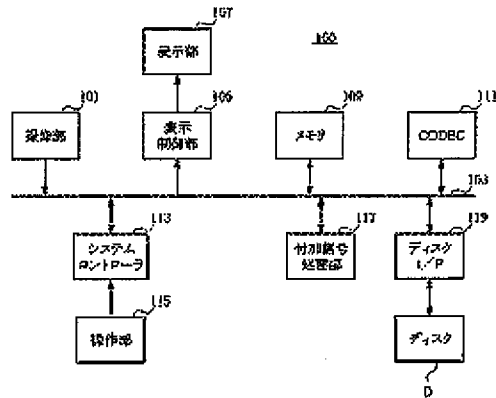
【図9】動画再生モード時の表示画面の様子を示す図である。

【図10】動画再生モード時の表示画面の様子を示す図である。

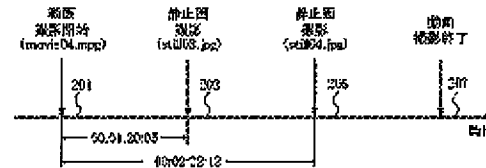
【図11】動画再生モード時の動作を説明するためのフ

ローチャートである。

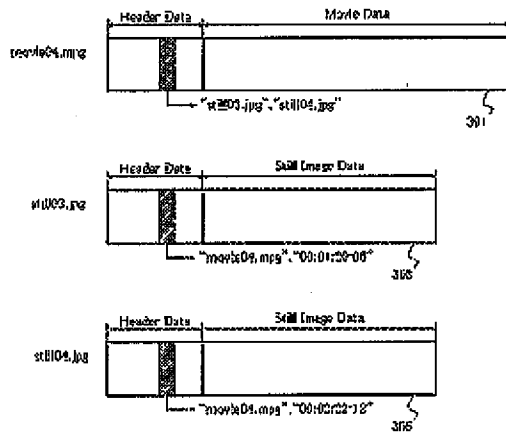
【図1】



【図2】



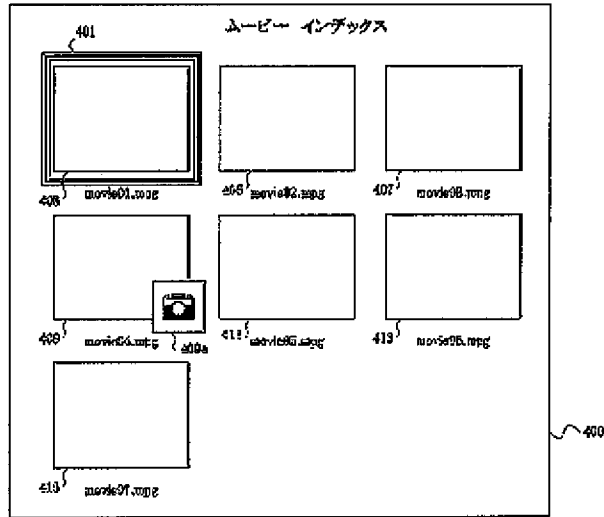
【図3】



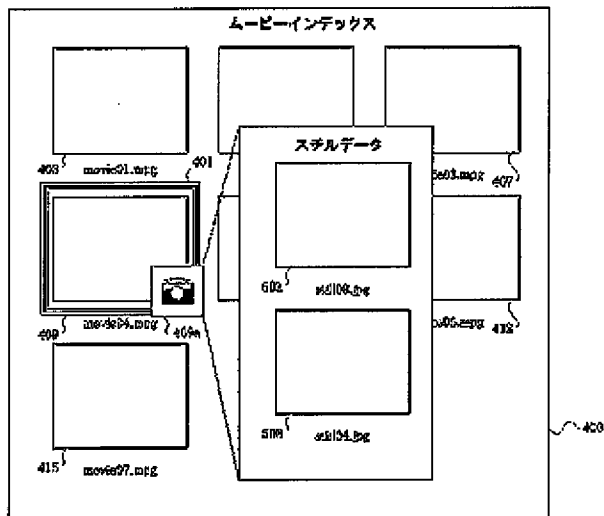
(12)

特開2003-9044

【図4】



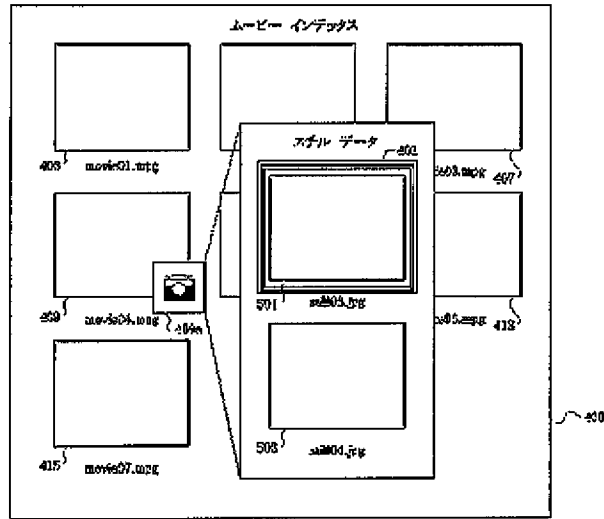
【図5】



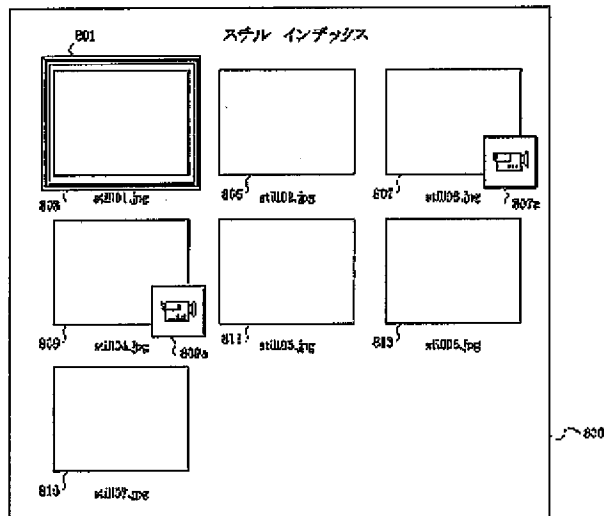
(13)

特開2003-9044

【図6】



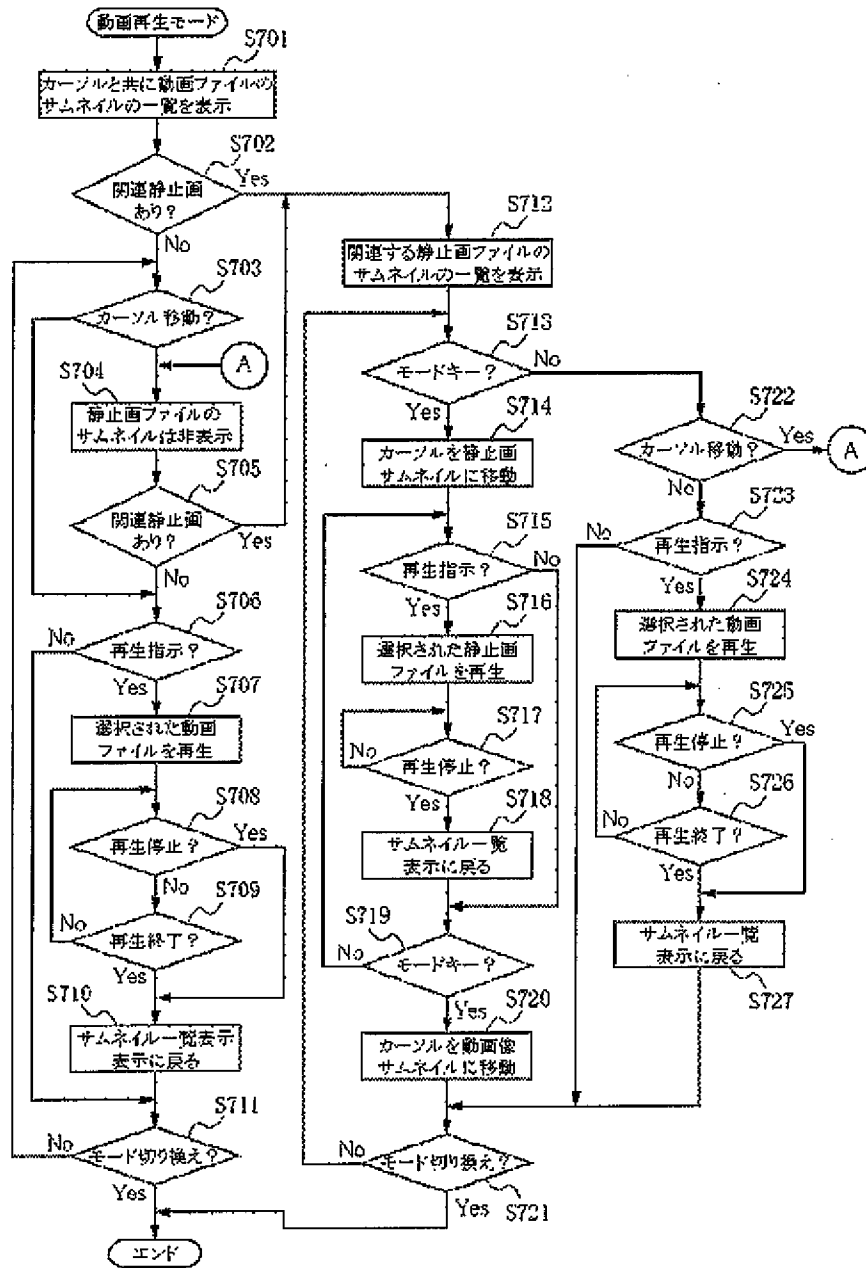
【図8】



(14)

特開2003-9044

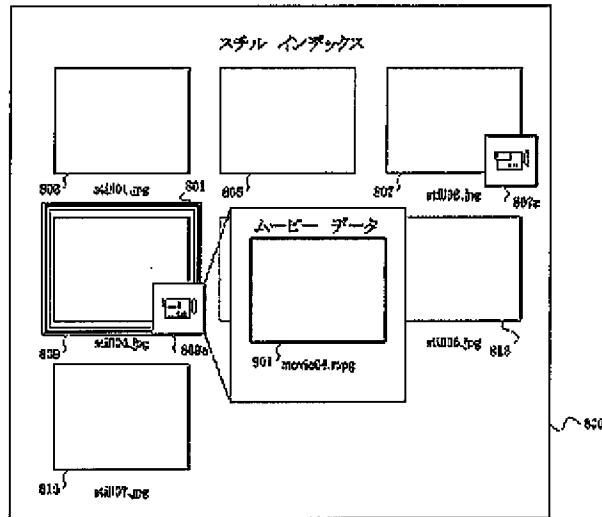
【図7】



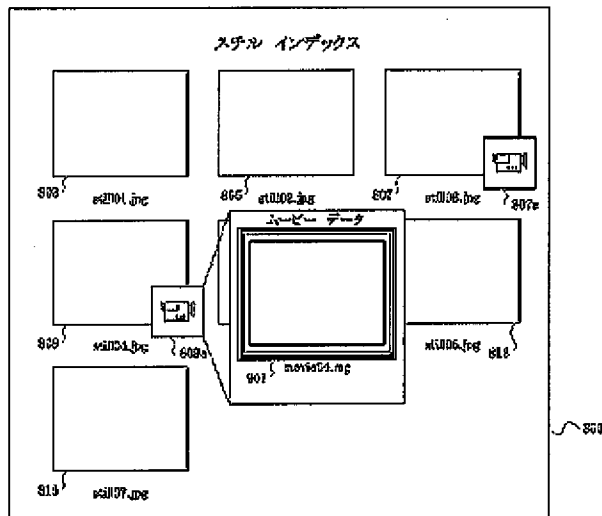
(15)

特開2003-9044

【図9】



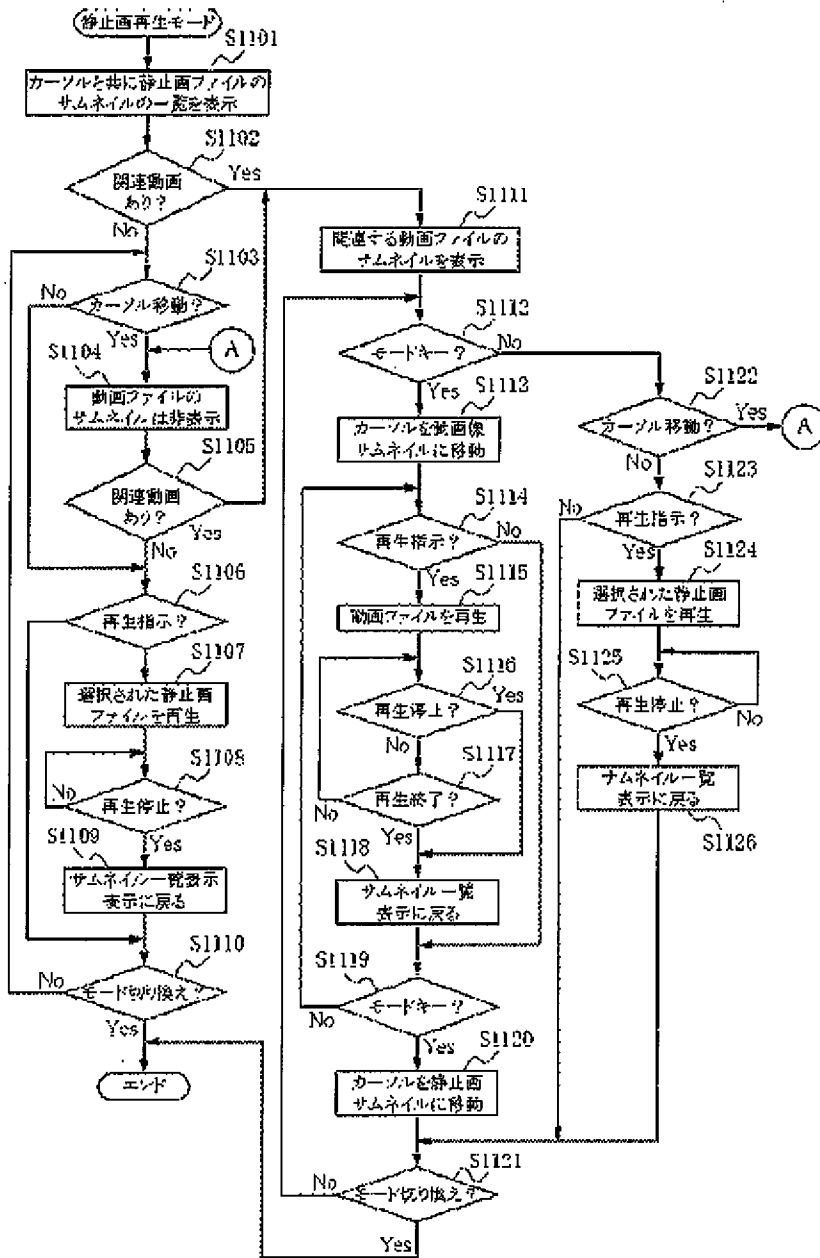
【図10】



(16)

特開2003-9044

【図11】



(17)

待期2003-9044

フロントページの続き

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F i	フロント (参考)
G 1 1 B	27/00	G 1 1 B	E
	27/034	H 0 4 N	J
H 0 4 N	5/765		L
	5/91		N
	5/92		H
		5/92	
		G 1 1 B	K
		27/02	

Fターム(参考)

5C052 AA04 AB03 AB04 AC08 CC06
CC11 DD04

5C053 FA06 FA07 FA14 FA25 GA11
GB06 GB15 GB38 JA16 JA21
KA04 KA24 LA01 LA06

5D044 AB07 BC06 CC06 DE02 DE03
DE12 DE15 DE38 DE55 DE57
DE58 DE72 DE96 EF05 FG18
FG23 GK08 GK12

5D110 AA17 AA19 AA29 CA05 CA42
CA43 CC02 CF05 DA11 DA20
DB02 EA08 EA17 FA02 FA09